Contribución a la crítica de los objetores de los Cuadernos matemáticos de Karl Heinrich Mordejái Marx Levy

Contribution to the critique of the objectors of the Mathematical Notebooks of Karl Heinrich Mordechai Marx Levy

Adrián López[1]

Resumen

Hacia las postrimerías de Febrero de 2024, concluí con un largo periplo de artículos alrededor de diversos ejes, uno de los cuales fue el desarme de Lord John Maynard Keynes, Baron de Tilton. Hacia comienzos de Abril, me interesé en ahondar lo de los manuscritos acerca del Cálculo.

Habiendo consultado a los detractores, a los pocos que defienden lo atinado de las apreciaciones del amigo de Engels respecto del “Kalkulua” infinitesimal, habiendo observado el estado del Cálculo en la actualidad y habiendo leído lo que está disponible de aquellos manuscritos, concluimos que el lector de Epicuro tenía ampliamente razón en sus protestas.

Palabras claves: vigencia de las objeciones de Marx - *Càlcul* infinitesimal - manuscritos matemáticos

Abstrakt

Gegen Ende Februar 2024 schloss ich mit einer langen Reise von Artikeln rund um verschiedene Achsen, von denen einer die Entwaffnung von Lord John Maynard Keynes, Baron of Tilton, war. Gegen Anfang April begann ich mich für die Manuskripte der Infinitesimalrechnung zu interessieren.

Nachdem wir die Verleumder befragt haben, die wenigen, welche die Richtigkeit der Einschätzungen des Freundes von Engels in Bezug auf das unendlich kleine “Kalkil” verteidigen, nachdem wir den gegenwärtigen Zustand der Infinitesimalrechnung beobachtet und gelesen haben, was aus diesen Manuskripten verfügbar ist, kommen wir zu dem Schluss, dass der Leser des Epikur mit seinen Beteuerungen vollkommen recht hatte.

[1] El autor fue, en 1998, Licenciado Summa Cum Laude en Historia (distinción académica que es la única alcanzada en la Carrera de Historia de la UNSa., desde 1998 hasta 2024); Profesor Doctor en Humanidades, en 2006; pesquisador del IBEC, Instituto Brasileiro de Estudos Contemporâneos, de São Paulo, desde 2012. E-mail: libnynascimiento49@gmail.com.

Schlüsselwörter: Begründetheit der Einwände von Levy - Infinitesimal “Calcolo” - Mathematische Manuskripte

Sintese

No final de Fevereiro de 2024, concluí com uma longa jornada de artigos em torno de vários eixos, um dos quais foi o desarmamento de Lord John Maynard Keynes, Barão de Tilton. Towards the beginning of April, I became interested in delving into the manuscripts on the Calculus.

Tendo consultado os detratores, os poucos que defendem a correção das avaliações do amigo de Engels em relação ao infinitesimal *Calcul*, tendo observado o estado do Cálculo no momento atual, e tendo lido o que está disponível nesses manuscritos, concluímos que o leitor de Epicuro estava amplamente certo em seus protestos.

Palavras/chave: validade das objeções de Marx - “Kalkil” infinitesimal - manuscritos matemáticos

Abstract

Towards the end of February 2024, I concluded with a long journey of articles around various axes, one of which was the disarmament of Lord John Maynard Keynes, Baron of Tilton. In the workplaces there is peace and employers reward the efficiency of workers.

Having consulted the detractors, the few who defend the correctness of the appraisals of Engels's friend with regard to the infinitesimal *Kalkulua*, having observed the state of the Calculus at the present time, and having read what is available from those manuscripts, we conclude that the reader of Epicurus was amply right in his protestations.

Keywords: validity of Marx’s objections - infinitesimal “Càlcul” - mathematical manuscripts

“*El* ... *intento de* [*Heinrich*] *de pasar* [*a*] ... *una exposición* ... [*con*] *base en* [*las*] *ecuaciones diferenciales* ... *choca* [*con*] ... *su desconocimiento* [*del Cálculo*] ...”

Javier de Lorenzo[2]

"*La fundamentación que hace Marx de la derivada es válida* ..."

Paulus Gerdes[3]

"*Para muchos esos manuscritos no agregan nada importante a las Matemáticas* ... [*Esa*] *opinión generalizada es errónea*"

Julio Mosquera[4]

"... [*Una auténtica*] *derivada muestra* [*las variaciones*] ... *en el curso de cambios reales* ..."

Karl Heinrich Mordejái Marx Levy[5]

Ceroidad

---

[2] de LORENZO, p. 70, 1984.

El ibérico no únicamente escupe semejante palabras, sino los consabidos prejuicios de que el Álgebra de Karlchen era elemental, de que aspiraba a que sus veleidades sean consideradas científicas, de que fue un determinista laplaciano y etc., etc., lo cual negamos in limine, habida cuenta de lo que demostramos a lo largo de 35 años de escritos alrededor del pensamiento de Mordejái.

El español acusa a los que opinan diferente de hacer panegírico (loc. cit.). En principio, no me importa la defensa de la actualidad del suegro de Lafargue, por dogmatismo y por obsecuencia, sino porque lo que vomitan con relación al pobre Marx es f a l s o, inexacto, deforme, atestado de ocultamientos, desprolijo, m e n t i r a, entre otras equivocaciones.

Tendremos ocasión de constatarlo, una vez más, con lo de los Cuadernos matemáticos.

[3] GERDES, p. 75, 2014.

Nacionalizado y residente en Mozambique, fue un matemático, cuyo deceso aconteció en 2014, y fue un especialista en los escritos matemáticos del amigo de Annenkov.

[4] MOSQUERA, 2010.

Una de las cuestiones que ocurrió con el nacido en 1818, es que fue hasta difamado y que quedó "argumentado" que Karl fue un Profeta, que sus análisis son incoherentes, que sus nociones centrales son insatisfactorias, que el Comunismo I es inviable, etc.

[5] MARX LEVY, p. XXVIII, 1983.

El Objeto son los Cuadernos que se enlazan con los infinitesimales y el Tema consiste en que el *Calcolo* no pudo, hasta hoy, eliminar los reclamos que el Moro interpuso. El Problema es que el Cálculo es una herramienta zurfilada por imperfecciones de base.

La Meta radica en que las tres objeciones considerables que Heinrich levantó, siguen a pleno: que la derivada tendría que ser la idea nodal, que x e y debieran ser variables genuinas y que el "Calcul" tendría que ser dinámico, no geométrico, dialéctico y no estático. El Propósito es desestimar que Levy haya errado en sus protestas.

El Objetivo es resaltar que no apeló al Cálculo porque no lo vio enteramente satisfactorio.

Primidad

Sintiendo sus falencias en el ámbito de las *Matematikë*, hacia 1860, el lector de Jornandes se pone a investigar y llena cuadernos y cuadernos de notas alrededor de los más diversos asuntos de Matemática.

Hacia 1863, al borde de finalizar con los preparativos de El Capital I, principia a estudiar puntualmente el "Kalkil" diferencial e integral. El 06 de Julio, le envía una misiva a Engels, en la que enuncia que,

> "[*cuando*] *tengo tiempo, estudio Cálculo* ..." –p. 1526, 2014 {no pude conseguir la versión en alemán)}.

El 20 de Mayo de 1865, dice que

> "... *Cualquier otro tipo de lectura* [*que no sea la del Càlcul,*] *siempre me lleva de vuelta a mi escritorio*" –p. 1746, 2014 {p. 171, 1973}.

Los que ningunean al prusiano rojo, sostienen que no conocía a Agustin-Louis Cauchy, a Johann Carl Friedrich Gauss, entre otros –de LORENZO, p. 67, 1984.

En lo que se enlaza con el auto denominado rey de las Matemáticas..., Johann se destacaba sobremanera como para que Levy no supiera de él; no obstante, concedamos que ignoraba sus escritos aritméticos.

En lo que se concecta con Agustin-Louis, puede que considerase que sus planteos se inspiraran en Jean Le Rond D'Alembert y que, al destejer a Jean, Karell evaluara que no era impostergable aludir a Cauchy (FREIRE JÚNIOR et al., pp. 195, 197, 2014). Por la discusión que Marx entabla alrededor de la categoría de "límite", imagino que es probable que el oriundo de Trier conociera a Agustin-Louis.

Una de las cuestiones que empujan a que Levy se enfrasque con el *Kalkulua*, es la multiplicidad de definiciones de las ideas nodales del Cálculo. Eso lo impulsa a que realice una concienzuda labor de auto aclaración, que lo motiva a sugerir su propio método de derivación.

Segundidad o Atesis

Para entender lo precedente, es oportuna una historia del “Calcolo”.

Eudoxo de Cnido, en el -IV, se propuso tabular qué área debía tener un polígono para aproximarse a ser un círculo y, por consiguiente, se planteó que una recta pudiera transponerse en una curva (de ACEVEDO, p. 149, 2023b).

Hacia el -III, Arquímedes establece distintas series para esa área a. Una de ellas es ≅ [(4/3) . a] –p. 150, 2023b.

Ese monto podría ser = {[⅓] . [1/(4)$^{n-1}$]} . {a}.

Karl Wilhelm Theodor Weierstrass, en el ‘800, estipula que lo que el siracusano había esgrimido era un concepto geométrico de *límite* (ibid.). Sin mucho rigor, el límite es un número al que se inclina otro, sin alcanzarlo. Es un intervalo.

Hacia 1673, Christiaan Huygens pone al tanto a su amigo Gotfried Wilhelm Leibniz, de una discusión[6] que tenía con James Gregory. James creía que no era plausible que se pudiera expresar el área de un círculo en el área de un polígono, con una cifra racional –p. 153. Wilhelm se dio a la tarea y ubicó que no existía un número racional y sí una serie infinita que se acerca a (phi/4) o a (3, 1415926535897/4) ≅ 0, 79.

Gotfried inventa los infinitesimales (154).

Sea una magnitud cualquiera y que se bautiza de “ε” (nota 12, p. 155).

Que otra cantidad sea h.

Si {[y + h] - x} < ε, *h* podría sopesarse un infinitesimal, de donde es un monto pequeño, infinitesimal, que se suma o que se resta.

[6] Subrayemos esta mala conducta que es cotidiana entre los universitarios y los intelectuales, la cual es que se armen pelotones de fusilamiento para acribillar al que piensa distinto. No se debate, en incontables circunstancias, para aclarar algo, sino para imponerse, para enmudecer al otro, para desaparecerlo, para aplastarlo, para arrinconarlo, asediarlo, hostigarlo, etc.

Para Leibniz[7], los diferenciales son finitos; por ejemplo, (dif y) es finito –156. Los diferenciales son infinitesimales y representan áreas. ∫ es una “s” de adición y se vincula con la suma de las áreas. ∫ es lo inverso de la derivada.

Terceridad, Afirmación, Construcción, Posición y Tesis

Según lo que investigamos, en la época en que el suegro de Aveling redacta sus protestas en desmedro del *Kalkil* existían dos grandes posturas. Una en la que la derivada no es la idea esencial y en la que otras nociones lo son, tales como la de “límite”, *infinitesimal*, “diferencial”, *intervalo*, “función continua”, etc.; otra que no está claramente articulada pero en la que se impugnan algunos de los conceptos listados, como el de *infinitesimal*.

El derrotero posterior del Cálculo llevó a que se cristalice que la categoría de “derivada” esté supeditada a todas las otras ideas.

Para el arrinconado en el Soho, la noción fundamental tendría que ser la de *derivada* y, a partir de esta tesis, junto a la hipótesis de que se debe tratar con expresiones dinámicas, Marx hace una crítica al “Càlcul” que es plenamente vigente, que no es trivial y que sí es un aporte, revelando que era un excelente matemático.

Sus apreciaciones no son espasmos mentales o ridiculeces, como escupió el ibérico Javier (de LORENZO, p. 64, 1984).

Cuarticidad, Negación, Oposición y Deconstrucción

Uno de los asuntos que detentaba para solucionar el Cálculo, era si el diferencial era lógicamente fundante o posterior a la derivada. En 2023, quedó cristalizado que el diferencial sea posterior a la derivada.

Otro de los problemas era de si el límite es anterior o no a la derivada. Por la brutalidad de la simple costumbre, el *Kalkulua* de hoy asume que el límite es previo a la derivada.

Otra de las cuestiones era de si el infinitesimal es anterior a la derivada o no. Otro de los problemas era el de qué es el infinitesimal.

Otro de los asuntos es que el “Calcolo” se debía ocupar de las tasas de cambio, de los incrementos y de lo que se altera, por lo que x e y tendrían que ser Δ x y Δ y;

[7] Otra situación lamentable protagonizada por académicos es la disputa por la prioridad entre Sir Isaac Newton y Wilhelm Leibniz. Si el que comenzó la diatriba fue Isaac, los dos la continuaron y cesó por el fallecimiento de Gotfried. De los dos, el que peor actuó fue Newton.

Para mí, el que detenta la prioridad es el que difunde primero la idea de manera sistemática y el que lo hizo fue Leibniz en 1684. Si Isaac la descubrió antes, no interesa, ya que no la volvió pública. Empero, se podría conceder que hubo un despliegue paralelo e independiente, aunque con la prioridad de Wilhelm.

sin embargo, x e y actúan en calidad de constantes y no de variables. El Cálculo es estático y no dinámico; geométrico y no dialéctico.

Existe una contradicción procedimental o pragmática, en el sentido de que el diferencial no es acotado como una diferencia, a través de una resta, sino por una suma. dif x = (x + x'), en lugar de dif y = (y - y').

Por último, los conceptos no son encadenados unos con otros de modo dialéctico.

En uno de los manuales universitarios que consultamos, de 2004, se principia por la noción de *límite*.

Se asocia, primero, a un "punto de acumulación" o punto$_{de}$acumu (CHAVES, p. 27, 2004) y luego a un intervalo o interv –p. 29, 2004–, de donde lím es punto$_{de}$acumu o interv.

Es circunscrita la cifra ε (p. 27).

Se anuncia que una derivada es $\delta > 0$ y $< \varepsilon$.

δ podría ser = ε, por lo que, a veces, ε es una derivada (32).

Hasta ahí, no aparecen los diferenciales, por lo que los diferenciales estarían, por el procedimiento expositivo, supeditados a otras categorías que los preceden, como el de *límite*.

Frente a lo que describimos, Mordejái se decidió por la derivada –"die Abgeleitete"– en cuanto idea sustancial (p. 145, 1974, entre otras).

N o e s c i e r t o que el amigo de Danielson se opusiera al concepto de *límite*, sino que lo subordina a la noción de "derivada". El límite es un valor límite,

> "… *der Grenzwert* [*eines*] ... *möglichen Entwicklung* ..." –p. 140 {"… *el valor límite* [*de un*] … *probable desarrollo* …"}.

Entre el límite y la categoría de "función continua", optó por la segunda idea –la función continua es una función que se aplica a los puntos de un dominio B (puede enunciarse que la derivada es una función continua).

Sí desconsidera el concepto de "infinitesimal", el que sigue siendo vago en 2024. El infinitesimal h es "... *ein Koeffizient* ..." –op. cit. {"... *un coeficiente* ..."}.

Plantea que el diferencial sea desplegado por una diferencia, por una resta y no por una suma:

> "... *die Differenz,* [*Subtraktion ist das, was ausdrückt der*] ... *Inkrement der unabhängigen Variablen* ..." –120 {"… *la diferencia,* [*la resta es lo que expresa el*] … *incremento de las variables independientes* …"}.

Establece con contundencia que x e y sean variables dinámicas. En el *Calcolo* debe tratarse

> "... [*von*] *Differenzierungsprozessen* ..." –p. 84, 1974 {"... [*de*] *procesos de diferencación* ..."}. Esto es, los diferenciales x e y aluden a procesos.

Puede concederse que intenta, con un éxito relativo, que las ideas detalladas se concatenen dialécticamente, con el horizonte de que el Cálculo sea genuinamente dinámico y dialéctico, y no geométrico y estático.

En nada de lo que listamos, apreciamos algo prescindible, trivial y pasado de moda. El estado en el que se encuentra el "Kalkil", ocasiona que las objeciones de Marx continúen válidas.

Con lo presentado, acaso podría comprenderse por qué Karlchen evitó usar el Cálculo: a pesar de resultarle una herramienta aprovechable, no la percibió desplegada sin las zonas descoloridas que todavía persisten.

Bibliografía

de ACEVEDO, Raquel. "O conceito de crise em Marx e sua expressão no cálculo diferencial". In: 2023b, en <https://www.academia.edu/111503113/O_conceito_de_crise_em_Marx_e_sua_express%C3%A3o_no_c%C3%A1lculo_diferencial>.

CHAVES, Gabriela. Cálculo Infinitesimal. Sin datos editoriales, 2004, en <https://www.academia.edu/32818442/C%C3%A1lculo_Infinitesimal>.

FREIRE JÚNIOR, Olival et al. (Orgs.). Ciência, Filosofia e Política. Uma homenagem a Fernando Bunchaft. Salvador: EDUFBA, 2014, en <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/16795/1/ciencia-filosofia-e-politica.pdf>.

GERDES, Paulus. The philosophic-mathematical manuscripts of Karl Marx on differential calculus: an introduction. Sin datos editoriales, 2014, en <https://kupdf.net/download/paulus-gerdes-the-philosophic-mathematical-manuscripts-of-karl-marx-on-differential-calculus-an-introduction_58b369d96454a7d672b1e934_pdf>.

de LORENZO, Javier. "La Matemática en Marx y Engels". In: 1984, en <https://www.academia.edu/39057868/La_Matem%C3%A1tica_en_Marx_y_Engels>.

MARX LEVY, Karl Heinrich Mordejái and Friedrich Engels. Selected Correspondence. Moscow: Progress Publishers, 1965, en <https://archive.org/details/marxengelsselectedcorrespondence/page/n1/mode/2up>.

_____. Correspondencia. Buenos Aires: Editorial Cartago SRL, 1973, en <https://archive.org/details/correspondencia-k-marx-f-engels>.

_____. Letters of Karl Marx and Friedrich Engels. 1842/1895. Sin datos editoriales, 2014, en <https://libcom.org/library/letters-karl-marx-friedrich-engels-1842-1895>.

MARX LEVY, Karl Heinrich Mordejái. Mathematische Manuskripte. 1974, en <https://dn720006.ca.archive.org/0/items/mega-marx-engels-gesamtausgabe/Karl%20Marx%20-%20Mathematische%20Manuskripte%20%28Kronberg%20Ts.%2C%201974%29.pdf>.

_____. Mathematical manuscripts of Karl Marx. New York: New Park Publications Ltd., 1983, en <https://zlib.pub/book/mathematical-manuscripts-of-karl-marx-61v7ajdnj290>.

MOSQUERA, Julio. "Los 'Manuscritos matemáticos' de Marx". In: 2010, en <https://rebelion.org/los-manuscritos-matematicos-de-marx/>.

PRADIP, Baksi. Karl Marx mathematical manuscripts: together with a special supplement. Calcuta: Viswakos Parisad, 1994, en <https://zlib.pub/book/karl-marx-mathematical-manuscripts-together-with-a-special-supplement-5dilejl7oe10>.

RICCI, Andrea. "The mathematics of Marx". In: 2018, en <https://www.academia.edu/95171463/The_mathematics_of_Marx>.

SPIVAK, Michael. Cálculo infinitesimal. México: Reverté Ediciones, S. A. de C. V., 1996, en <https://archive.org/details/cc3a1lculo-infinitesimal-2da-edicic3b3n-michael-spivak>.

STRUIK, Dirk J. "Marx e a matemática". In: 2020, en <https://zeroaesquerda.com.br/index.php/2020/10/10/marx-e-a-matematica/>.

VOGT, Annette et al. "Emil Julius Gumbel (1891-1966): the first editor of the mathematical manuscripts of Karl Marx". In: 1995b, en <https://www.academia.edu/36169958/Emil_Julius_Gumbel_1891_1966_the_first_editor_of_the_mathematical_manuscripts_of_Karl_Marx>.

YANOVSKAYA, Sofia Aleksandrovna. Manuscritos Matemáticos de Karl Marx. Sin datos editoriales, 1968, en <https://www.academia.edu/42747269/Manuscritos_Matem%C3%A1ticos_de_Karl_Marx_Sofia_Yanovskaya_Ed_>.